

---

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES**  
**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA  
DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL (DF)**

**ALUNA: QUEZIA BORGES MACHADO**  
**ORIENTADORA: PROF. MS. MICHELE FERRO DE AMORIM CRUZ**

Brasília

2017

## RESUMO

O bombeiro desempenha desde trabalhos burocráticos até a prevenção e extinção de incêndios, serviço de guarda vidas, salvamentos aquáticos, resgates em altura, montanhas e incidentes com produtos perigosos, além de vistorias técnicas em locais de grande concentração popular e atendimento pré-hospitalar, devem manter-se em um bom estado físico, dado que, o estado nutricional inadequado poderá culminar em danos à saúde, e consequentemente, prejudicar seu desempenho profissional. Este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil nutricional e o nível de atividade física dos bombeiros do 9º Grupamento de Bombeiro Militar do Distrito Federal. Foi realizado um estudo analítico, do tipo transversal, com ênfase no caráter quantitativo e coleta de dados originais. Realizado em duas etapas, entrevista com aplicação de questionários sobre alimentação e nível de atividade física e avaliação física com coletas de dados antropométricos. Foram avaliados 27 bombeiros militares do gênero masculino, onde foi aferido peso, altura, circunferência abdominal (CA) e dobras cutâneas. O nível de atividade física foi avaliado através do IPAQ - *International Physical Questionnaire* na versão curta, a avaliação sobre alimentação foi feita através de um questionário de elaboração própria, utilizando o Guia Alimentar para População Brasileira. O diagnóstico nutricional mais frequente em 77,7% dos bombeiros foi de excesso de peso e obesidade; 33,3% apresentaram risco elevado para complicações associadas à obesidade pelo indicador da circunferência abdominal e 40,74% apresentou elevado percentual de gordura corporal. O nível de atividade física se mostrou alto, onde, 81,4% foram classificados como muito ativos e ativos.

**Palavras-chave:** Obesidade. Sobrepeso. Bombeiros. Avaliação nutricional. Doenças crônicas.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é caracterizada por um dano de caráter multifatorial consequente do balanço energético positivo que propicia o acúmulo de gordura (WHO, 1998). Representa um agravo a saúde e está correlacionada a outras condições, tais como doenças crônicas não transmissíveis: dislipidemias, diabetes, hipertensão e riscos cardiovasculares (CUPPARI, 2009). Possui como causador o padrão alimentar e o consumo energético. O padrão alimentar dos brasileiros, mencionado por pesquisas nacionais, tem como característica o elevado percentual de consumo de alimentos com alto índice de açúcar, gorduras saturadas, gorduras trans e sal e um baixo consumo de carboidratos complexos e fibras, o que favorece de forma direta o aumento do peso corporal da população (BRASIL, 2011a; BRASIL, 2011b).

O excesso de peso distingue-se como uma das doenças de maior prevalência em todo o mundo (WHO, 2014). Em 2002, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou a subsistência de mais de 1 bilhão de adultos acometidos por essa morbidade, tendo mais de 300 milhões obesos (WHO, 2005).

Dados do Sistema de Vigilância de fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis, por meio de Inquérito Telefônico (Vigitel), relatou que a prevalência de excesso de peso foi de 53,8% no ano de 2016, sendo maior entre homens (57,7%) do que entre as mulheres (50,5%), e que para a obesidade a prevalência foi 18,9% no mesmo período de estudo, sendo semelhante entre ambos os sexos, homens (18,1%) e mulheres (19,6%). Em relação ao nível de atividade física no tempo livre, a prevalência foi de 37,6%, sendo mais frequente em jovens de 18 a 24 anos (BRASIL, 2017).

Atualmente devido à alta complexidade da cadeia produtiva de alimentos a sociedade se encontra frente de novos riscos para a saúde, como a existência de agrotóxicos, contaminantes, aditivos, organismos geneticamente modificados e o despropósito do perfil nutricional dos alimentos. A evolução tecnológica contribuiu para uma oferta maior e diversidade de alimentos no mercado e alto nível de processamento dos alimentos industrializados – da qual a composição é afetada pelo uso abundante de sódio, gorduras e açúcar fornecendo alimentos com uma elevada densidade energética (BRASIL, 2013).

No Brasil as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) também são causa determinante de mortalidade. Em 2009, foram responsáveis por 72,4% do total de óbitos. As quatro doenças – neoplasias, doenças cardiovasculares, diabetes e doenças respiratórias

crônicas – responderam por 80,7% dos óbitos (SCHMIDT et al., 2011). Tais patologias acarretam em incapacidades e piora da qualidade de vida dos portadores resultando em sofrimentos e custos materiais direto aos pacientes e suas famílias, tendo um significativo impacto financeiro sobre o sistema de saúde (BLOOM et al., 2011; WHO, 2014).

A preservação de um estado nutricional adequado é de extrema importância para uma melhor qualidade de vida, visto que a obesidade e o excesso de peso aumentam o risco de DCNT, e impactam diretamente na saúde e, consequentemente, na qualidade do trabalho de profissionais que exige uma maior aptidão física e motora, e que possam aumentar prováveis riscos de falhas na profissão (VASCONCELOS, 2010).

Os bombeiros são profissionais que devem permanecer aptos fisicamente para exercer a demanda do trabalho, sendo primordial seu estado nutricional adequado. Assim sendo, há permanente necessidade de prática diária de hábitos saudáveis, como alimentação equilibrada e prática de atividade física regular. Visto que são atribuídos aos bombeiros, segundo o Decreto nº 7.163, de 29 de Abril de 2010, realizar desde trabalhos burocráticos até prevenção e extinção de incêndios, serviço de guarda vidas, salvamentos aquáticos, resgates em altura, montanhas e em incidentes com produtos perigosos, além de vistorias técnicas em locais de grande concentração popular e atendimento pré-hospitalar (médicos e socorristas).

Diante do exposto e considerando a relevância do tema, este estudo teve por objetivo avaliar o perfil nutricional e nível de atividade física dos bombeiros de um grupamento do Distrito Federal (DF).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo primário**

Avaliar o perfil nutricional e o nível de atividade física dos bombeiros de um grupamento do Distrito Federal.

### **2.2 Objetivos secundários**

- ✓ Realizar avaliação antropométrica (peso, altura, dobras cutâneas e circunferência);
- ✓ Coletar informações sobre o nível de atividade física e a prática alimentar;
- ✓ Relacionar o estado nutricional com as práticas alimentares e o nível de atividade física.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Sujeitos da Pesquisa**

A pesquisa foi realizada com Bombeiros do 9º Grupamento de Bombeiros Militar do DF.

#### **3.2 Desenho do estudo**

Foi um estudo analítico, do tipo transversal, com ênfase no caráter quantitativo e coleta de dados originais.

#### **3.3 Coleta de dados**

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) é uma Corporação cuja principal missão consiste na execução de atividades de defesa civil, prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos e socorros públicos no âmbito do Distrito Federal. Em 15 de Dezembro 1980, foi inaugurado o 9º grupamento – Avenida Wl, 4 – Bloco “N” - Setor Educacional/Cultural, Planaltina - DF. Deste grupamento totalizam-se 122 bombeiros divididos em 3 escalas 24x72 horas contendo 4 alas com uma média de 20 bombeiros, 12x24 horas – 12x72 horas contendo 5 alas com uma média de 5 bombeiros, e um número total de 10 bombeiros por expediente. Em média, há 10 participantes por turno. A coleta de dados foi realizada em quatro turnos de trabalho abrangendo 4 alas (Alfa, Beta, Charlie e Delta), onde foram selecionados os bombeiros combatentes. A coleta ocorreu logo após a assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A).

Este estudo ocorreu em 2 etapas, entrevista e a avaliação física. Para a entrevista foram utilizados 2 questionários. O primeiro foi sobre alimentação e utilizou os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável, contendo 10 perguntas, tendo como referência o “Guia Alimentar para a população Brasileira” (BRASIL, 2014) (APÊNDICE B). O segundo foi sobre o nível de atividade física que foi avaliada pelo Questionário Internacional de Atividade física – versão curta (IPAQ) que foi elaborado pelo grupo Internacional de Consenso em Medidas de Atividade Física, e aprovado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), podendo ser aplicado em vários países, inclusive no Brasil (BENEDETTI et al., 2007; MATSUDO et al., 2001; MIZUNO et al., 2010) (ANEXO 1).

Para a avaliação física foram aferidos altura (m), peso (kg), circunferência abdominal (cm), dobras cutâneas (mm) bicipital, tricipital, subescapular, suprailíaca, segundo protocolo proposto por Lohman e colaboradores (1988), tendo os valores obtidos registrados em uma tabela de registros dos dados antropométricos (APÊNDICE C).

Para aferir o peso foi utilizada uma balança da marca Mondial Ellegance BL-03, com capacidade para 150 kg. Foram utilizadas as técnicas. Os bombeiros foram pesados descalços, usando roupas leves e sem objetos pesados que pudessem afetar no peso, podendo causar um resultado errôneo.

A altura foi aferida por meio de um estadiômetro portátil personal caprice da marca Sanny, em que o indivíduo, descalço, ereto, joelhos esticados, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo, posicionou-se no centro do equipamento, onde encostou os calcanhares, os glúteos e parte posterior da cabeça no estadiômetro.

A Circunferência Abdominal foi aferida através de uma trena antropométrica, inelástica da marca Cescorf, com comprimento de 2 metros. Por ser uma medida antropométrica que melhor retrata o acúmulo excessivo de gordura na região abdominal estando relacionada a morbididades (BRASIL, 2016).

A composição corporal foi avaliada através de dobras cutâneas com o auxílio de um plicômetro clínico da marca Cescorf. Por se tratar de um método de estimativa da composição corporal, que melhor indica a quantidade de gordura localizada em determinadas regiões anatômicas, e por ser de fácil prestabilidade, por seu baixo custo e por apresentar fidedignidade (COSTA, 2001).

Subsequentemente à avaliação foi entregue a cada participante uma ficha com informações sobre o diagnóstico nutricional e caso fosse necessário uma intervenção nutricional para a melhora do estado nutricional, os participantes foram indicados ao Centro de Atendimento à Comunidade do Centro Universitário de Brasília (APÊNDICE D).

### 3.4 Análise de dados

Para a análise dos dados, foram utilizados gráficos de colunas e tabelas. As análises descritivas foram apresentadas através de frequência absoluta e relativa. As variáveis quantitativas foram apresentadas a partir da análise de média e desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. As análises estatísticas foram realizadas no programa Microsoft Excel versão 2007.

A análise dos dados dos questionários sobre alimentação foi realizada de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) e a avaliação dos questionários de atividade física por meio da classificação do nível de atividade física IPAQ (ANEXO 2).

A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) no qual é obtido por meio da divisão do peso corporal (kg) e pela altura (m) ao quadrado ( $\text{peso} - (\text{kg}) / \text{altura} (\text{m})^2$ ) conforme preconizado pelo SISVAN (BRASIL, 2011c). O resultado foi classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998) (Quadro 1).

<b>Quadro 1.</b> Classificação do estado nutricional segundo o IMC, para adultos	
<b>IMC (<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>)</b>	<b>Classificação</b>
< 18,5	Baixo peso
18,5 a 24,9	Eutrófico
25 a 29,9	Excesso de peso
30 a 34,9	Obesidade classe I
35 a 39,9	Obesidade classe II
$\geq 40$	Obesidade classe III

Fonte: WHO, 1998.

A avaliação da circunferência abdominal foi classificada de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998) (Quadro 2).



**Quadro 2.** Classificação do risco de morbididades para adultos segundo CA.

<i>Sexo</i>	<i>Risco aumentado</i>	<i>Risco muito aumentado</i>
Homens	94 a 102 cm	> 102 cm
Mulheres	80 a 88 cm	> 88 cm

Fonte: WHO, 1998.

Além da utilização do Índice de Massa Corporal (IMC), foi utilizado o percentual de gordura 4 dobras (protocolo de Durnin e Womersley), para assim obter um resultado mais fidedigno em relação ao estado nutricional dos participantes. Para o cálculo das dobras, foi utilizado o software NutriSolf, e como meio de comparação dos resultados foi realizado o cálculo pela seguinte fórmula:

Somatório ( $\Sigma$  4 dobras cutâneas) = DCB + DCT + DCSE + DCSI

DCB: dobra cutânea bicipital (mm)

DCT: dobra cutânea tricipital (mm)

DCSE: dobra cutânea subescapular (mm)

DCSI: dobra cutânea suprailíaca (mm)

Para o cálculo da densidade corporal (DC) foi utilizado a seguinte equação:

$$\text{Densidade corporal (DC)} = (A - B) \times \log \Sigma 4 \text{ pregas}$$

A e B são coeficientes elaborados conforme a idade e o sexo para o cálculo da DC (Quadro 4).

**Quadro 4.** Cálculo da densidade corpórea, sexo masculino.

17 a 19 DC =  $1,1620 - 0,0630 \times (\log \Sigma)$

20 a 29 DC =  $1,1631 - 0,0632 \times (\log \Sigma)$

30 a 39 DC =  $1,1422 - 0,0544 \times (\log \Sigma)$

40 a 49 DC =  $1,1620 - 0,0700 \times (\log \Sigma)$

50 + DC =  $1,1715 - 0,0779 \times (\log \Sigma)$

Para a porcentagem de gordura corporal total foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Gordura corporal (\%)} = \%G = [(4,95/D) - 4,5] \times 100$$

Fonte: SIRI, 1961

Para a classificação do percentual de gordura, sexo masculino foi utilizado os valores de referência de acordo com Jackson e Pollock (1978) (Quadro 5).

<b>Quadro 5.</b> Classificação do percentual de Gordura Corporal (%MG).					
Classificação	20 a 39	30 a 39	40 a 49	50 a 59	> 60
Excelente	< 11	< 12	< 14	< 15	< 16
Bom	11 a 13	12 a 14	14 a 16	15 a 17	16 a 18
Dentro da média	14 a 20	15 a 21	17 a 23	18 a 24	19 a 25
Regular	21 a 23	22 a 24	24 a 26	25 a 27	26 a 28
Alto percentual	> 23	> 24	> 26	> 27	> 28

Fonte: Jackson e Pollock (1978).

### 3.5 Critérios de Inclusão

Foram incluídos os Bombeiros do gênero masculino, com mais de um ano de trabalho na corporação, que estavam de prontidão e que desejaram participar desta pesquisa, assinando o termo de consentimento livre esclarecido e preenchendo mais de 50% do questionário.

### 3.6 Critérios de Exclusão

Foram excluídos da pesquisa participantes do sexo feminino, que deixaram mais de 50% do questionário sem resposta ou que não cumpriram todas as etapas do estudo.

### 3.7 Aspectos Éticos

Os procedimentos metodológicos do presente trabalho foram preparados dentro dos procedimentos éticos e científicos fundamentais, como disposto na Resolução N.º 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Antes da submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi solicitado à instituição participante a assinatura no Termo de Aceite Institucional (APÊNDICE E). A coleta de dados foi iniciada apenas após a aprovação do referido comitê e assinatura dos participantes do TCLE.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da entrevista e avaliação física 30 bombeiros militares, dentre eles, três foram excluídos por atenderem a alguns critérios de exclusão. Portanto, a amostra final compôs-se de 27 bombeiros, onde estes correspondiam a 90% da população alvo desta pesquisa, todos do gênero masculino.

A idade média dos participantes foi de 42,5 anos  $\pm 6,05$  com a mínima sendo de 29 anos e a máxima de 50 anos, contudo a maior parte dos entrevistados (55,55%) (n=15) tinha entre 41 e 46 anos (Tabela 1).

### 4.1. Perfil nutricional e nível de atividade física

Em relação ao nível de atividade física praticada pelos bombeiros, 44,44% (n=12) foram classificados como muito ativos; 37,03% (n=10) ativos; 11,11% (n=3) irregularmente ativos e 7,40% (n=2) se declararam sedentários (Tabela 1).

Tabela 1 – Características Gerais da Amostra. Brasília - DF, 2017.

Variáveis	N	%
<b>Idade</b>		
29 – 34	4	14,81
35 – 40	3	11,11
41 – 46	15	55,55
47 – 50	5	18,51
<b>Nível de atividade física</b>		
Muito ativo	12	44,44
Ativo	10	37,03
Irregularmente ativo	3	11,11
Sedentário	2	7,40

Fonte: Elaboração Própria

Ao que se refere aos dados antropométricos encontrados, o peso médio dos voluntários foi equivalente a 83,90 kg ( $\pm 13,15$ ), já a altura média encontrada foi de 175,55 cm ( $\pm 7,24$ ). O IMC médio foi correspondente a 27, 15 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 3,37$ ), logo, o IMC mínimo encontrado na

amostra foi de 21,47 kg/m<sup>2</sup> (eutrofia) e o máximo de 35,51 kg/m<sup>2</sup> sendo este ultimo classificado como obesidade grau II. A CA teve uma média de 93, 41 cm ( $\pm 9,83$ ) entre os homens. A média total encontrada para o percentual de gordura foi igual a 25,21 mm ( $\pm 5,20$ ) (Tabela 2).

Tabela 2. Medidas antropométricas, em média  $\pm$  desvio padrão, mediana (mínimo-máximo) geral. Brasília-DF, 2017.

Variáveis	Média $\pm$ Desvio-padrão	Mediana (mínimo-máximo)
Idade (anos)	42,5 $\pm$ 6,05	45 (29 – 50)
Peso (kg)	83,90 $\pm$ 13,15	82,7 (61 – 117,1)
Altura (cm)	175,55 $\pm$ 7,24	175 (165 – 192)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,15 $\pm$ 3,37	26,96 (21,47 – 35,51)
Circunferência Abdominal	93, 41 $\pm$ 9,83	91 (77 – 117)
Percentual de gordura	25, 21 $\pm$ 5,20	25,23 (11,91 – 32,99)

Fonte: Elaboração Própria

Inúmeros fatores biológicos, demográficos, socioculturais e comportamentais podem estar correlacionados ao ganho de peso. Fatores genéticos, excesso de peso no início da vida adulta, nível socioeconômico, idade, escolaridade, sedentarismo e etnia estão entre os fatores interligados à mudança de peso ao longo da vida (Lahmann et al., 2000).

Do total dos avaliados apenas 22,22% (n=6) atingiu um perfil nutricional classificado em eutrofia e 77,77% (n=21) estava com o peso inadequado segundo o IMC, dentre esses, 66,66% (n=18) foram classificados com excesso de peso, 3,70% (n=1) com obesidade grau I e 7,40% (n=2) com obesidade grau II (figura 1).

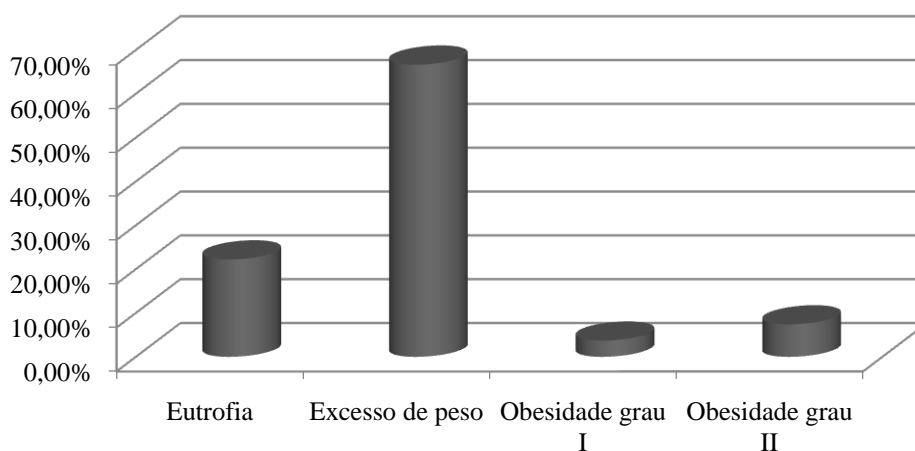


Figura 1. Percentual do perfil nutricional da amostra segundo IMC. Brasília-DF, 2017.

O excesso de gordura corporal encontrado na população estudada representa um dado relevante, uma vez que, está associado com o desenvolvimento de *doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e câncer* (CUPPARI, 2014). Além disso, o ideal é que os bombeiros estejam em forma física adequada para exercerem suas funções com exatidão.

Segundo Neves (2008), onde avaliou 426 militares do exército, encontrou uma frequência de excesso de peso similar a encontrada no presente estudo, onde 51,64% dos soldados se encontravam em sobrepeso e 12,91% em obesidade.

Em outro estudo, foram avaliados 96 policiais de uma unidade da polícia de Aracaju, com idade entre 36 e 45 anos, onde foi visto que 57,3% se encontravam em sobrepeso, 28,1% eutróficos e 14,6% em obesidade (FONTES et al., 2016).

Segundo Canabarro e Rombaldi (2010), em seu estudo foram avaliados 47 bombeiros da cidade de Pelotas – RS, onde, foram divididos em dois grupos de soldados, o primeiro grupo com menos de 5 anos de serviço e o segundo grupo com mais de 5 anos. Constatou-se que a maior prevalência de sobrepeso e obesidade (85,5%) foi detectado no grupo com mais de 5 anos de serviço.

Em outro estudo realizado em Chapecó – SC, onde foram avaliados 71 bombeiros dentre eles 35 eram soldados e 36 alunos em curso de formação, segundo a classificação do IMC 60% dos soldados atuantes estavam eutróficos, 37% em sobrepeso e apenas 3% estavam em obesidade (CONFORTIN; SOEIRO 2014). Em comparação ao estudo referido, os resultados não se assemelham, pois nesta pesquisa os voluntários possuíam percentual menor em relação ao IMC de eutrofia e obesidade, e maior em relação ao sobrepeso ao contrário dos bombeiros de Chapecó.

Corroborando com estes achados, estudo realizado por Donadussi et al., (2009), onde foram avaliados 183 policiais militares do Município de Cascavel, PR, do 6º Batalhão de Polícia Militar, foi apurado que 63,9% dos policiais estavam em sobrepeso e obesidade. Resultado semelhante foi observado por Barbosa e Silva (2013), onde foram avaliados 112 policiais militares, em sua maioria do gênero masculino (87,50%), com idade entre 20-54 anos e foram diagnosticados sobrepeso em 56,70 % dos homens, eutrofia em 22,68% e obesidade em 20,62%. Com base nestes resultados, pode-se observar que, independente da região, a maioria dos profissionais ligados aos serviços de segurança tendem a apresentar as mesmas características corporais.

No início do ano de 2017, foram divulgados dados da Vigitel sobre o perfil da população brasileira, onde foi detectado que 53,8% da população está em excesso de peso e 18,9% em obesidade, o que caracteriza mais da metade dos brasileiros, tendo o sexo masculino a maior prevalência de excesso de peso 57,7% e obesidade 18,1%. Nos últimos 10 anos, houve crescente aumento destas condições, chegando a 26,3% o excesso de peso e 60% a obesidade. O Distrito Federal atualmente está com 48,8% de pessoas nesse estado, o que demonstra a necessidade de um planejamento imediato de programas e ações para então prever e poder tratar o sobrepeso e a obesidade, para que, possa diminuir a ocorrência de doenças correlacionadas com esse estado nutricional, visto que, atualmente já é registrado um crescimento de 61,8% de pessoas diagnosticadas com diabetes e 14,2% com hipertensão arterial. Vale ressaltar que, ao analisar a figura 1, pode-se observar que os bombeiros apresentaram uma frequência de excesso de peso (66,66%) acima da média nacional (57,7%).

Com relação à classificação da CA, do total da amostra, a maioria (66,66%) (n=18) dos indivíduos não apresentaram riscos para morbidades, sendo que 33,33% (n=9) apresentaram risco aumentado e dentre esses, 14,81% (n=4) apresentaram risco muito aumentado para morbidades. Tabela 1 e figura 2.

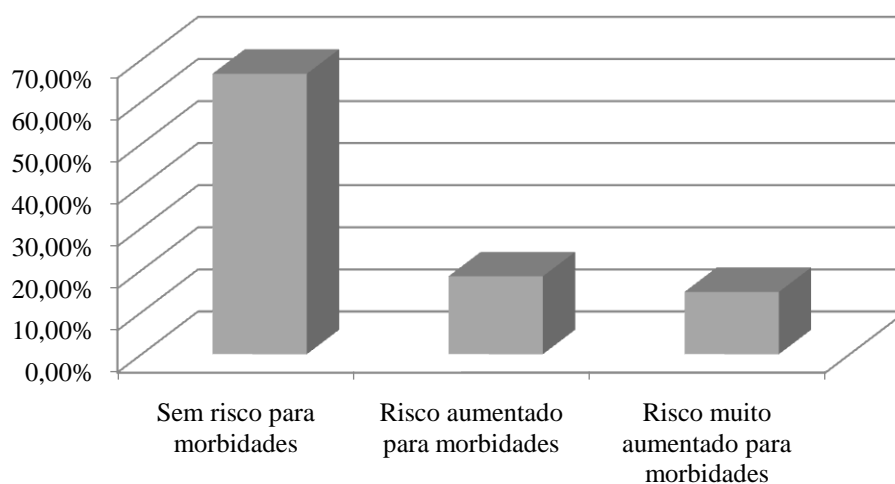


Figura 2. Porcentagem da classificação dos riscos de morbidades de acordo com a circunferência abdominal. Brasília - DF, 2017

Barbosa e Silva (2013), constataram que 85,56% dos militares estavam com obesidade abdominal o que caracteriza risco aumentado ou muito aumentado para morbidades. Já de acordo com Fontes et al. (2016), 34,4 % dos militares apresentavam a circunferência

abdominal maior que 102 e Donadussi et al. (2009), detectou em seu estudo que 12% dos militares apresentaram um risco elevado para morbididades relacionado à circunferência abdominal, e que 88% não apresentavam nenhum tipo de risco, se assemelhando aos dados encontrados no presente estudo.

Em outro estudo foram avaliados 47 bombeiros divididos em dois grupos, um com menos de 5 anos de serviço e outro com mais de 5 anos, em ambos foram avaliados os perímetros abdominais, no primeiro grupo foi constatado que 42,9% estavam sem risco para morbididades, e no segundo grupo a prevalência foi maior 57,1% (CANABARRO; ROMBALDI, 2010). Resultados se assemelham aos encontrados nessa pesquisa, dado que, a categoria "sem risco" para morbididades é maior que "risco aumentado" ou "muito aumentado" para morbididades.

A figura 3 indica a relação entre a classificação do IMC com a classificação da CA, no qual mostra que dos indivíduos eutróficos 100% (n=6) não apresentaram risco para morbididades. Dentre os que estavam em excesso de peso, 44,44% (n=12) não apresentaram riscos, 18,51% (n=5) apresentaram risco aumentado e 3,70% (n=1) apresentou risco muito aumentado. Entre os que estavam com obesidade grau I e II, 100% (n=3) apresentaram risco muito aumentado para morbididades.

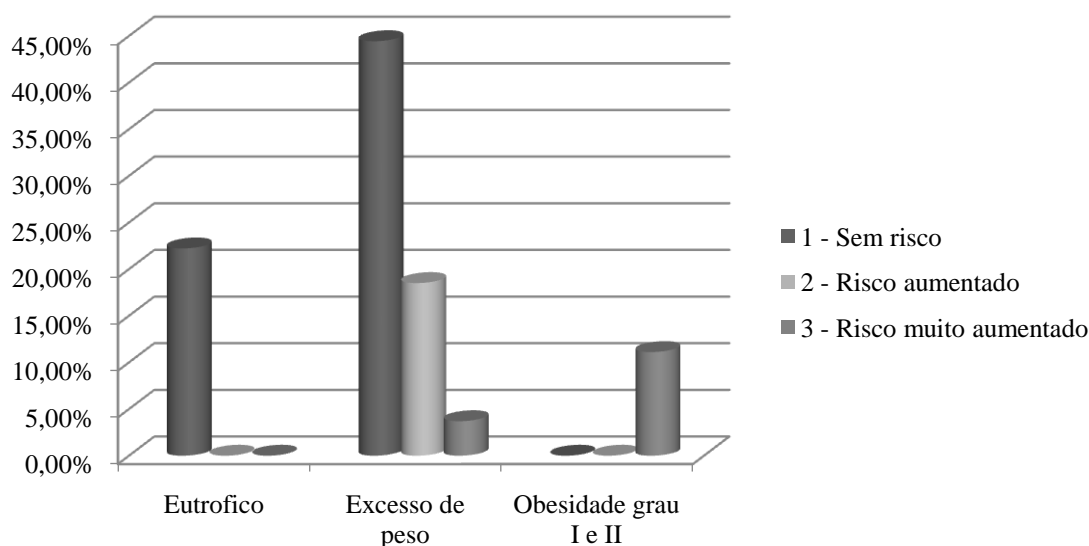


Figura 3. Porcentagem da relação entre a classificação do IMC com a CA para risco de morbididades. Brasília - DF, 2017.

A associação entre as medidas de circunferência abdominal e o IMC pode oferecer uma forma conjunta de avaliação de risco, ajudando a diminuir as deficiências de cada uma das avaliações isoladas (BRASIL, 2016).

Referências recentes sugerem algumas formas de diminuição da gordura abdominal, tais como: redução da ingestão energética e práticas de atividade física, como, caminhada, bicicleta, corrida. Estas mudanças de estilo de vida podem oferecer muitos benefícios aos indivíduos e reduzir os riscos de possíveis doenças (BRASIL, 2016). De acordo com o percentual de gordura, a amostra foi classificada como: 3,70% (n=1) com o percentual bom; 25,92% (n=7) com o percentual regular; 29,61% (n=8) com o percentual dentro da média e 40,74% (n=11) com alto percentual de gordura (figura 4).

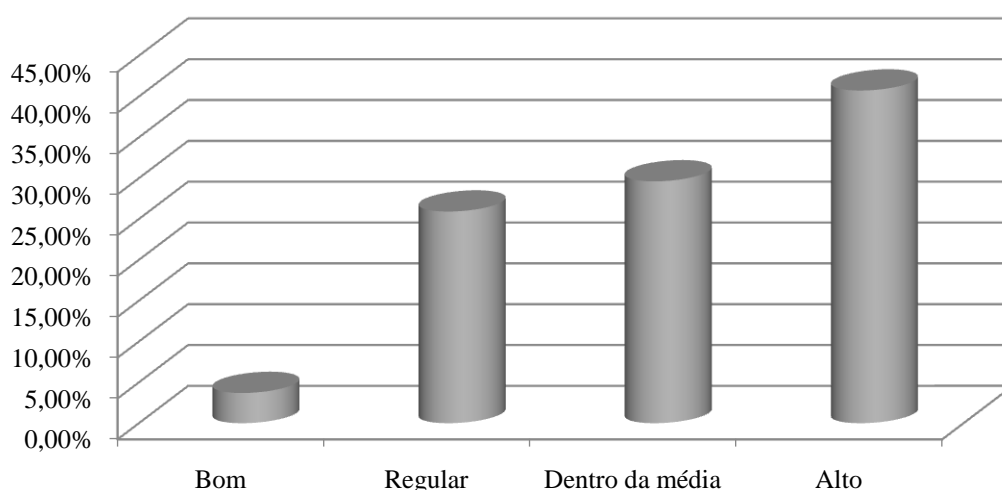


Figura 4. Perfil nutricional conforme o percentual de gordura. Brasília - DF, 2017.

Estes dados demonstram que, apesar do percentual de gordura está bem acima do desejado para a maior parte dos voluntários da pesquisa, a distribuição dessa gordura provavelmente não se localizou na região abdominal de maneira relevante, visto que, a maioria dos indivíduos encontra-se com a CA adequada.

Um estudo realizado em Chapecó – SC, onde foram avaliados 71 bombeiros dentre eles 35 eram soldados e 36 alunos em curso de formação, entre os soldados atuantes foi observado que 46% obtinham um percentual de gordura desejável, 28% estavam acima do desejável e 26% abaixo do desejado (CONFORTIN; SOEIRO 2014), o que não se assemelha aos encontrados nessa pesquisa, dado que, o percentual de gordura que sobressaí foi classificado como alto.



Analisando os dados apresentados na tabela 3, é possível observar a relação entre a classificação do IMC e o resultado obtido do percentual de gordura. Dos indivíduos classificados como eutróficos, de acordo com o IMC, 7,40% (n=2) estavam com o percentual de gordura de bom e regular. Dentre os que estavam em excesso de peso, 22,22% (n=6) apresentavam um percentual de gordura regular, 14,81% (n=4) encontravam-se dentro da média e 29,62% (n=8) apresentaram um percentual de gordura alto. Está aparente incompatibilidade entre o IMC e o percentual de gordura nestes indivíduos pode ser devido ao IMC não ser capaz de diferenciar gordura e músculo não informando sobre a distribuição exata de gordura corporal o que pode levar a uma superestimação de acordo com a classificação do IMC (CUPPARI, 2014).

Os participantes que estavam com obesidade de grau I e II obtiveram resultados semelhantes, visto que, todos (100%) estavam com o alto percentual de gordura de acordo com as dobras cutâneas, ou seja, quanto maior foi o IMC, maior foi o percentual de indivíduos classificados como obesos de acordo com as dobras cutâneas.

Tabela 3. Porcentagem da associação entre a classificação do IMC e o percentual de gordura de acordo com as 4 dobras cutâneas. Brasília - DF, 2017.

	Percentual de gordura				
	Excelente	Bom	Dentro da média	Regular	Alto
<b>Eutrofico</b>		3,70		3,70	
<b>Excesso de peso</b>			14,81	22,22	29,61
<b>Obesidade grau I</b>					3,70
<b>Obesidade grau II</b>					7,40

Fonte: Elaboração Própria

Na tabela 4 consta a associação entre o IMC e o nível de atividade física praticada pelos bombeiros, no qual aponta que dos indivíduos eutróficos, 11,11% (n=3) são considerados muito ativos e 11,11% (n=3) ativos. Em relação à obesidade grau II, 3,70% (n=1) e ao excesso de peso, 3,70% (n=1), não realizavam nenhuma atividade física, sendo classificados como sedentários.

Tabela 4. Porcentagem da associação entre o IMC e o nível de atividade física. Brasília-DF.

	Muito ativo	Ativo	Irregularmente Ativo	Sedentário
Eutrófico	11,11	11,11		
Excesso de peso	29,62	22,22	11,11	3,70
Obesidade grau I		3,70		
Obesidade grau II	3,70			3,70

Fonte: Elaboração Própria

A atividade física tem sido considerada como fator protetor para a saúde desde a década de 1950. Desde então, os estudos correlacionam seus benefícios à diminuição de doenças crônicas, à redução do peso em adultos que praticam atividade aeróbica ao longo da vida e ainda à diminuição do risco de morte prematura por doenças cardiovasculares (POLISSENI; RIBEIRO, 2014). A prática regular de atividade física pode evitar a manifestação precoce e intervir no tratamento de várias doenças metabólicas e trabalhando positivamente na capacidade funcional de adultos e idosos. Os mecanismos que unem a atividade física à prevenção e ao tratamento de doenças e a capacidade funcional abrangem principalmente ao aumento do gasto energético, diminuição da adiposidade corporal, redução da pressão arterial, melhora do perfil lipídico e da sensibilidade à insulina, da flexibilidade e do equilíbrio, da massa e da força muscular e da capacidade cardiorrespiratória (COELHO; BURINI, 2009)

Segundo Barbosa e Silva (2013), constatou-se que a prática de atividade física realizada pelos policiais militares é semelhante a dos bombeiros. A categoria de nível “ativo” corresponde a 37,76%, sendo semelhante ao percentual expresso no grupo de bombeiros. O nível “insuficientemente ativo” diz respeito a 36,73%, já o nível “inativo” é constatado em 25,51% entre os policiais. Sendo esses últimos dados referentes aos bombeiros, “insuficientemente ativo” e “inativo”, índices inferiores, se comparados aos dos policiais.

## 4.2. Perfil alimentar

Com relação ao perfil alimentar dos voluntários do presente estudo, os dados estão apresentados na tabela 5. Os resultados foram avaliados de acordo com os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável.

Tabela 5. Perfil alimentar dos participantes da pesquisa. Brasília – DF, 2017.

	N	%
<b>Alimentos mais utilizados na alimentação diária</b>		
Alimentos in natura	16	61,53
Alimentos processados	6	23,07
Alimentos ultraprocessados	4	14,81
<b>Quantidades de açúcar, sal e gordura nas preparações culinárias ou alimentos que ingere</b>		
Tende a diminuir ao máximo o consumo	21	77,77
Não costuma se atentar esse tipo de informação	6	22,22
<b>Alimentos processados e ultraprocessados regulados na alimentação</b>		
Não, é mais prático e rápido, por isso consumido com frequência	1	3,70
Consumido às vezes, mas procura não exagerar e modera no consumo	15	55,55
Evita sempre que pode e dá preferências aos naturais	6	22,22
Costuma evitar ao máximo, mas por falta de tempo acaba optando por esses alimentos	5	18,51
<b>Frequência que são consumidos refrigerantes, salgadinhos, biscoitos e embutidos.</b>		
Todos os dias	1	3,70
3 vezes na semana ou mais	7	25,92
1 vez na semana	14	14,81
Não consome esses alimentos	4	14,81
Outros	1	3,70
<b>Local onde costuma realizar as refeições</b>		
Vendo televisão	13	48,14
Mesa de jantar	10	37,03
Qualquer lugar	2	7,40

Lugares tranquilos	2	7,40
<b>Local onde costuma-se realizar as compras de alimentos in natura</b>		
Mercados/supermercados	12	63,15
Feiras	7	36,84
Outros	-	-
<b>Hábito de preparar a própria comida</b>		
Sempre que pode	18	66,66
Quando tem tempo	8	29,62
Não sabe cozinhar	1	3,70
<b>Hábito de reservar um tempo considerável para a alimentação</b>		
Sempre é realizado as refeições em horários definidos	8	29,62
Não é sempre que segue esse hábito	16	59,25
Se alimenta quando dá e não tem tempo para seguir um hábito	1	3,70
Não liga muito para hábitos e se alimenta quando sente fome	2	7,40
<b>Alimentação fora de casa</b>		
Restaurantes que servem comida preparada na hora e que contenha produtos naturais	21	77,77
Comida rápida (lanchonetes, fast foods, restaurantes)	5	18,51
Não dá importância para o tipo de comida, se atenta em relação ao preço	1	3,70
<b>Propagandas comerciais vinculadas a alimentação e influencia no consumo alimentar</b>		
Influenciam	3	11,11
Não influencia	13	48,14
Às vezes sofre influencia	11	40,74

Fonte: Elaboração Própria

A análise dos questionários sobre alimentação indica que 61,53% (n=16) tende a consumir com mais frequência alimentos naturais. Um questionário conteve a pergunta anulada (3,70%) por responder mais de uma alternativa. Conforme as quantidades de açúcar, sal e gorduras consumidas na alimentação, 77,77% (n=21) costumam regular esse consumo. Com relação ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados, 55,55% (n=15)

consome com moderação. Ao consumo de refrigerantes, salgadinhos, biscoitos recheados e embutidos, 51,85% (n=14) consomem 1 vez na semana. A respeito de como costuma realizar as refeições, 48,14% (n=13) geralmente come assistindo televisão. Com referência ao local onde costuma realizar as compras de alimentos naturais, 63,15% (n=12) costumam comprar em mercados/supermercados, oito questionários tiveram a pergunta anulada (29,61%), por responderem mais de uma alternativa ou por não saberem onde são realizadas as compras de alimentos *in natura*, por não realizarem as compras. Sobre o hábito de cozinhar sua própria comida, 66,66% (n=18) relataram que cozinham sempre que podem. Sobre reservar um tempo para a alimentação 59,25% (n=16) responderam que não é sempre que seguem esse hábito. De acordo com a alimentação fora de casa, 77,77% (n=21) procuram comer em restaurantes que servem comida preparada na hora e de preferência que contenham produtos naturais. Com referência as propagandas vinculadas à alimentação 48,14% (n=13) responderam não serem influenciados pelas mesmas.

A população brasileira, nas últimas décadas, passou por grandes transformações sociais que acabaram resultando em mudanças no padrão de saúde e no consumo alimentar. Essas transformações impactaram na diminuição da pobreza e na exclusão social e, consequentemente, da fome e insuficiência de alimentos, com melhoria na disponibilidade e variedade destes, além da garantia da disponibilidade média de calorias para consumo, embora ainda existam cerca de 16 milhões de brasileiros vivendo na pobreza extrema. A diminuição da fome e da desnutrição veio acompanhada ao aumento da obesidade em todas as classes da população, indicando um novo cenário de problemas relacionados à alimentação e nutrição (BRASIL, 2013).

Uma das principais mudanças abrange a substituição de alimentos *in natura* e/ou minimamente processados (arroz, feijão, mandioca, batata, legumes e verduras) e preparações culinárias à base desses alimentos por produtos industrializados. Estas transformações, que vêm sendo observadas com grande intensidade no Brasil, determinaram o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a alta ingestão de calorias (BRASIL, 2014).

Através do questionário aplicado aos bombeiros, foi possível observar que a maioria prefere consumir alimentos “*in natura*” ao invés de processados e ultraprocessados, talvez por força cultural, visto que, mais de 50% dos indivíduos desta pesquisa possuem idade superior aos 40 anos e possivelmente possui um hábito alimentar mais saudável em relação à nova geração. Além disso, o fato de morar em uma cidade onde há feiras e mercados que

comercializam alimentos de boa qualidade e a custo benefício, estimula a adoção de padrões alimentares saudável, já que 44,44 % costumam realizar as compras desses alimentos em mercados e 25,92% em feiras.

Segundo a Vigitel (BRASIL, 2017), é possível observar que o consumo regular de frutas e hortaliças cresceu de 33,0% em 2008 para 35,2%, isso mostra que a população está tendo um conhecimento maior sobre práticas alimentares saudáveis e os pontos positivos que traz para a saúde, consequentemente, foi constatado que o consumo de sal, gorduras, açúcares e produtos industrializados tem sido reduzido de acordo com o que foi descrito pelos bombeiros, já que pelo menos 66,66% tem o costume de cozinhar a sua própria comida, podendo realizar esse controle, porém, ao consumir alimentos fora de casa não é possível fazer essa redução mesmo sendo em restaurantes que priorizam alimentos naturais, já que os mesmos tendem a não possuir nutricionista para realizar tal controle.

Vale ressaltar que é preferível realizar as refeições em lugares que servem comida na hora do que em estabelecimentos de fast-food, dado que, a adoção de modos alimentares pouco saudáveis, o padrão de dieta rica em alimentos com alta densidade energética, baixa concentração de nutrientes, o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e o consumo excessivo de nutrientes como sódio, gorduras e açúcar têm correlação direta com o aumento da obesidade e doenças crônicas, como o diabetes e a hipertensão que se explicam, em parte, ao número crescente e prevalências de sobrepeso e obesidade observadas nas últimas décadas (BRASIL, 2013).

Dados da Vigitel (BRASIL, 2017) ainda mostram que o consumo de refrigerantes ou sucos artificiais teve uma queda de 16,5% na população geral e em relações aos homens o índice reduziu 19,6%. Na presente pesquisa, 51,8% dos bombeiros relataram que costumam consumir alimentos industrializados, entre eles o refrigerante, apenas 1 vez na semana, provavelmente o consumo de industrializados é realizado nos turnos de trabalho, já que eles possuem pouco tempo para a realização das refeições.

Por ser uma profissão que a todo o momento tem ocorrências, foi observado no momento da coleta dos dados que eles não possuem um horário fixo para realizar as refeições, o que é um ponto facilitador para o consumo de alimentos processados/ultraprocessados, em virtude de sua maioria serem formuladas para serem consumidas em qualquer lugar e sem a necessidade de pratos, talheres e mesas. É comum o seu consumo em casa enquanto se assiste a programas de televisão, no trabalho ou enquanto andam pelas ruas, essas situações são

ênfatisadas pelas propagandas de alimentos ultraprocessados, o que acabam prejudicando a capacidade do organismo em assimilar devidamente as calorias ingeridas (BRASIL, 2014).

As características do ambiente onde comemos possui certa influência na quantidade de alimentos que ingerimos e o prazer que podem ser desfrutados no momento da alimentação. Telefones celulares sobre a mesa e aparelhos de televisão ligados devem procurar ser evitados. É importante evitar comer na mesa de trabalho, comer em pé ou andando, comer dentro de carros ou de transportes públicos, embora, infelizmente, essas práticas possam ser comuns nos dias de hoje (BRASIL, 2014) o que é bem visto pelos bombeiros. Como foi relatado, 48,14% costumam realizar as refeições assistindo programas de televisão, o que pode ocasionar aumento no consumo alimentar, inclusive de alimentos ultraprocessados e impactando diretamente no peso, como foi possível observar no IMC e percentual de gordura.

É importante salientar que 48,14% dos voluntários da pesquisa relataram que propagandas não os influenciam no momento de consumir alimentos processados e ultraprocessados, aos que são influenciados pelas propagandas a consumir esses alimentos, pode ser feito um maior esclarecimento ao impacto que isso pode causar a saúde a curto e a longo prazo, a curto prazo pode ser observado o ganho de peso e a longo prazo pode estar sendo acarretado problemas de saúde devido ao excesso de peso ganho, pode ser disponibilizado a esse grupo cartilhas ou até mesmo o guia alimentar para a população brasileira, futuramente poderá ser feito um projeto de educação nutricional com esse público.

## 5. CONCLUSÃO

Com relação ao presente estudo alguns pontos devem ser elencados, dado que, é escasso os dados sobre o perfil nutricional dos bombeiros; o estudo relaciona-se apenas a uma unidade, limitando os resultados e não foram coletados os dados de todos os bombeiros combatentes, por recusa ao participar da pesquisa ou por estarem em chamada no momento da coleta, visto que, as coletas foram realizadas numa época de seca onde havia muito foco de incêndio.

Os bombeiros apresentaram um alto índice de excesso de peso, acima dos níveis apresentados em pesquisas nacionais, em sua maioria com alto percentual de gordura corporal, entretanto, a maioria não possui risco para morbidades de acordo com a CA, podendo ser observado que a concentração de gordura não se restringe apenas à área abdominal, ou há o aumento significativo da massa magra.

Quanto a prática de atividade física foi constatado que a maioria foi classificado como muito ativos, o que é esperado pela profissão, visto que, constantemente estão em combate de incêndios, fazendo resgates e serviços pré-hospitalares, o que repercute positivamente na saúde e na qualidade de vida, não sendo um fator propenso para o ganho de peso desses indivíduos. Conforme à prática alimentar, observou-se que a maioria dos entrevistados são propensos a seguir todos os passos para uma alimentação saudável, proposto pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, exceto reservar um tempo considerável para a realização das refeições, realizando-as diante à televisão, podendo resultar em ganho de peso. Visto que, atualmente, o excesso de peso está relacionado ao alto consumo energético o que pode estar associado ao excesso de peso adquirido pelos participantes.

Os resultados encontrados são importantes, para que se possa relacionar o estado nutricional com a qualidade de vida e o que é exigido pela profissão, para que o bombeiro esteja preparado fisicamente para exercer suas funções, diminuindo riscos de prováveis falhas, para melhor atender a população que carece de seus serviços. Recomendam-se mais estudos sobre a saúde desses indivíduos, e que possa ser realizado um projeto de educação alimentar e nutricional com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos bombeiros militares do Distrito Federal através de práticas alimentares saudáveis.



## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. O.; SILVA, E. F. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em Policiais Militares. **Rev. Bras. Cardiol.**, v.26, n.1, p.45-53, 2013. Disponível em:<  
<http://www.rbconline.org.br/artigo/prevalencia-de-fatores-de-risco-cardiovascular-em-policiais-militares/>>. Acesso em: 26 nov. 2017
- BENEDETTI, T. R. B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Rev. Bras. Med. Esporte.**; v.13, n.1, p.11-16, 2007. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n1/04.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- BLOOM, D. E. et al. **The global economic burden of non-communicable diseases: report by the World Economic Forum and the Harvard School of Public Health**. Geneva: World Economic Forum; 2011. p.47. Disponível em:  
<[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Harvard\\_HE\\_GlobalEconomicBurdenNonCommunicableDiseases\\_2011.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harvard_HE_GlobalEconomicBurdenNonCommunicableDiseases_2011.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar**. 4. ed. Rio de Janeiro: ANS, 2011a. p. 244. Disponível em:  
<[http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais\\_para\\_pesquisa/Materiais\\_por\\_assunto/manual\\_promoprev\\_web.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/manual_promoprev_web.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.
- BRASIL. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016/ABESO**. 4. ed. São Paulo: [s..n], 2016. p. 188. Disponível em: < <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2017
- BRASIL. Decreto nº 7.163, de 29 de Abril de 2010. **DOU**, Brasília, DF, sessão.1, 2010, p.6. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7163-29-abril-2010-606110-norma-pe.html>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009**. Análise do consumo alimentar pessoal do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. p. 150. Disponível em: < <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2017
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.156. Disponível em:  
<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde:** Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011c. p.76. Disponível em: < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometrico\\_s.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometrico_s.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p.84. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel).** Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

CANABARRO, L. K.; ROMBALDI, A. J. Risco de sobrepeso e obesidade em soldados do corpo de bombeiros. **Rev. Pensar a prática.**, v.13, n.3, p.1-13, 2010. Disponível em: < <http://www.revistas.ufg.br/fe/article/view/10169/8392>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

CELAFISCS. **Centro de Estudos do Laboratório de Atividade Física de São Caetano do Sul.** Disponível em: < <http://www.celafiscs.org.br/index.php/pagina-inicial/pesquisar?searchword=IPAQ&searchphrase=all>>. Acesso em: 29 maio 2017.

COELHO, C. F.; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Rev. Nutr.**, v. 22, n. 6, p. 937-946, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rn/v22n6/v22n6a15.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

CONFORTIN, F. G.; SOEIRO, M. Estado nutricional dos alunos soldados bombeiros militares versus soldados bombeiros do oeste do estado de Santa Catarina. **Rev. Bras. Nutr. Esportiva.**, v.8, n.44, p.103-109, 2014. Disponível em: < <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/440/407>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

COSTA, R. F. **Composição Corporal:** Teoria e Prática da Avaliação. 1. ed. São Paulo: Manole, 2001. 199 p.

CUPPARI, L. (Coord.). **Guia de Nutrição:** clínica do adulto. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014. 573 p.

CUPPARI, L. (Coord.). **Nutrição:** nas doenças crônicas não-transmissíveis. São Paulo: Manole, 2009. 538 p.

- DONADUSSI, C. et al. Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares. **Rev. Nutr.**, v.22, n.6, p.847-855, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v22n6/v22n6a06.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- FONTES, I. S. S. et al. Síndrome metabólica em militares de uma unidade de polícia de Aracaju, Sergipe. **Sci. Med.**, v.26, n.3, p.24160, 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/309749634\\_Sindrome\\_metabolica\\_em\\_militares\\_de\\_uma\\_unidade\\_da\\_policia\\_de\\_Aracaju\\_Sergipe](https://www.researchgate.net/publication/309749634_Sindrome_metabolica_em_militares_de_uma_unidade_da_policia_de_Aracaju_Sergipe)>. Acesso em: 26 nov. 2017.
- JACKSON, A.S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, v.40, p.497-504, 1978.
- LAHMANN, P. et al. Sociodemographic factors associated with long-term weight gain, current body fatness and central adiposity in Swedish women. *International. Int J Obes Relat Metab Disord.*, v.24, n.6, p.685-94, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10878674>>. Acesso em: 26 nov. 2017.
- LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p.117.
- MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde.**, v.6, n.2, 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931/1222>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- MIZUNO, J. et al. Associação entre Nível de Atividade Física e Perfil Bioquímico de Nipo-brasileiros. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde.**, v.16, n.3, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/586/596>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- NEVES, E. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. **Rev. Ciênc. Saúde. Coletiva.**, v.13, n.5, p.1661-1668, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v13n5/29.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2017.
- POLISSENI, M. L. C.; RIBEIRO, L. C. Exercício físico como fator de proteção para a saúde em servidores públicos. **Rev. Bras. Med. Esporte.**, v.20, n.5, p.340-344, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v20n5/1517-8692-rbme-20-05-00340.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- SIRI, W. E. Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. In: *Techniques for measuring body composition*, Washington, DC: **National Academy of Science and Natural Resource Council**, p. 223-44, 1961.
- SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden an current challenges. **Published online.**, v. 6736, n.11, p.60135-9, 2011. Disponível em: <[http://www.sbh.org.br/pdf/lancet\\_collection.pdf](http://www.sbh.org.br/pdf/lancet_collection.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.

VASCONCELOS, F.A.G. **Avaliação nutricional de coletividades**. 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health topics: Chronic diseases**. Geneva: WHO, 2013. p.298. Disponível em: < <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>>. Acesso em: 29 maio 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO consultation on obesity**. Geneva, Switzerland, n.894, 1998. p.252.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital**. Tradução Marcelo Carvalho Oliveira. Canadá: WHO, 2005. p.34. Disponível em: < [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1\\_port.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1_port.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2017.

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

#### **“Avaliação do perfil nutricional e nível de atividade física dos Bombeiros do 9º**

#### **Grupamento de Bombeiro Militar do Distrito Federal”**

**Instituição dos/(as) pesquisadores(as):** Centro Universitário de Brasília

**Pesquisador(a) responsável:** Michele Ferro de Amorim Cruz

**Pesquisador(a) assistente:** Quezia Borges Machado

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

#### **Natureza e objetivos do estudo**

- O objetivo específico deste estudo é avaliar o perfil nutricional dos bombeiros.
- Você está sendo convidado a participar exatamente por ser um bombeiro.

#### **Procedimentos do estudo**

- Sua participação consiste em fazer uma avaliação física e responder a dois questionários.
- Procedimento(s) de coleta serão aferição da circunferência abdominal, dobras cutâneas, estatura e peso no qual você precisará retirar a camisa.
- Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.
- A pesquisa será realizada em Planaltina - DF.

#### **Riscos e benefícios**

- Este estudo possui riscos mínimos, pois não haverá nenhuma intervenção fisiológica ou procedimentos invasivos.
- Medidas preventivas (unhas curtas do pesquisador) serão tomadas durante a realização da coleta das dobras cutâneas para minimizar qualquer risco ou incômodo.
- Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, você não precisa realizá-lo.
- Com sua participação nesta pesquisa você terá informações sobre seu estado nutricional, além de contribuir para maior conhecimento sobre o perfil nutricional dos Bombeiros do batalhão.

#### **Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar

em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

#### **Confidencialidade**

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- Os dados e instrumentos utilizados (dados antropométricos e questionários) ficarão guardados sob a responsabilidade de Quezia Borges Machado com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/Uniceub, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone 3966.1511 ou pelo e-mail [cep.uniceub@uniceub.br](mailto:cep.uniceub@uniceub.br). Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_, após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Michele Ferro de Amorim Cruz, celular 982055927/telefone institucional 3966-1200

\_\_\_\_\_  
Quezia Borges Machado assistente, telefone/celular 985831969 e/ou email  
borges.quezia@yahoo.com.br

#### **Endereço dos(as) responsável(eis) pela pesquisa:**

Instituição: Centro Universitário de Brasília

Endereço: SEPN 707/907

Bloco: /Nº: /Complemento: Asa Norte

Bairro: /CEP/Cidade: 70790-075 – Brasília – DF

Telefones p/contato: (61) 3966-1200

## **APÊNDICE B**

### **Questionário sobre alimentação – 10 passos para uma alimentação adequada e saudável**

#### **1- Quais alimentos são mais utilizados na sua alimentação diária?**

- ☐ Consumo mais alimentos naturais
- ☐ Consumo mais alimentos processados (ex: conservas de legumes, compota de frutas, queijos)
- ☐ Consumo mais alimentos ultraprocessados (ex: biscoitos recheados, miojo, salgadinho de pacote, refrigerante)

#### **2- Você costuma regular as quantidades de açúcar, sal e gordura nas preparações culinárias ou nos alimentos que ingere?**

- ☐ Sim, tento diminuir ao máximo o consumo
- ☐ Não costumo me atentar para esse tipo de informação

#### **3- Alimentos processados e ultraprocessados são ricos em sal, açúcar, gordura, corantes e outras substâncias que podem ser prejudiciais a saúde. Mas por ser de fácil preparo, baratos e fácil de se encontrar quase sempre estão presentes na alimentação das pessoas. Quanto a sua alimentação, você costuma regular o consumo desses alimentos?**

- ☐ Não, acho prático e rápido por isso os consumo com frequência
- ☐ Sim, consumo às vezes, mas procuro não exagerar e moderar no consumo desse tipo de alimento
- ☐ Não, evito sempre que posso os alimentos processados/ultraprocessados e dou preferência aos naturais
- ☐ Às vezes; costumo evitar ao máximo, mas por falta de tempo acabo optando por esses alimentos

#### **4- Com que frequência você costuma consumir refrigerantes, salgadinhos, biscoitos recheados, embutidos?**

- ☐ Todos os dias
- ☐ 3 vezes na semana ou mais
- ☐ 1 vez na semana

☐ Não consumo esses alimentos

☐ outro: \_\_\_\_\_

**5- Onde você costuma realizar suas refeições?**

☐ Geralmente costumo comer vendo televisão

☐ Procuro comer sempre em lugares sossegados como a mesa de jantar

☐ Costumo comer em qualquer lugar

☐ Tento manter uma rotina e comer em lugares tranquilos, mas raramente isso acontece

**6- Onde você costuma realizar as compras de alimentos naturais?**

☐ mercados/supermercados      ☐ feiras      ☐ outros: \_\_\_\_\_

**7- Você tem o hábito de cozinhar sua própria comida?**

☐ Sim, sempre que posso

☐ Não, dou preferência para delivery ou como fora

☐ Às vezes, quando tenho tempo

☐ Não sei cozinhar

**8- Você tem o costume de reservar um tempo para a alimentação?**

☐ Sim, sempre faço as refeições em horários definidos

☐ Sim, mas não é sempre que sigo esse hábito

☐ Não, me alimento quando dá e não tenho tempo para seguir um hábito

☐ Não, não ligo muito para hábitos e me alimento somente quando sinto fome

**9- Quando você come fora de casa, quais estabelecimentos são os de sua preferência?**

☐ Procuro comer em restaurantes que servem comida preparada na hora e de preferência que contenham produtos naturais

☐ Me preocupo apenas se o estabelecimento serve comida de forma rápida podendo ser lanchonetes, restaurantes ou fast foods

☐ Não dou muita importância para o tipo de comida e me atendo apenas para o preço



**10- As propagandas comerciais vinculadas a alimentação influenciam no consumo de determinados alimentos (ex: sadia, perdigão, entre outros)?**

(    )    sim

(    )    não

(    )    Às vezes

## APÊNDICE C

### Tabela de registro dos dados Antropométricos

Nome	Idade	Peso (kg)	Altura (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação IMC	CA	Classificação CA	DCB (mm)	DCT (mm)	DCSE (mm)	DCSI (mm)

Legenda: CA: circunferência abdominal; DCB: dobra cutânea bicipital; DCT: dobra cutânea tricipital; DCSE: dobra cutânea subescapular; DCSI: dobra cutânea suprailíaca

## APÊNDICE D

### Ficha de Avaliação Nutricional

Nome:			Idade:
Antropometria			
Altura (m):	Peso (kg):	IMC:	Classificação:
CA (cm):		Classificação:	
DCB (mm):		DCT (mm):	
DCSE (mm):		DCSI (mm):	
% de gordura corporal:		Classificação:	
Diagnóstico Nutricional			

Legenda: CA: Circunferência Abdominal; DCB: dobra cutânea bicipital; DCT: dobra cutânea tricipital; DCSE: dobra cutânea subescapular; DCSI: dobra cutânea suprailíaca

**Centro de Atendimento à Comunidade**  
Setor Comercial Sul, Quadra 1 - Edifício  
União, Brasília-DF.  
Telefone: (61) 39661628

## APÊNDICE E

### Termo de Aceite Institucional

**Ao**

**Ten.Cel. Valber Costa Júnior**

**Comandante do 9º GBM/CBMDF**

Eu, \_\_\_\_\_ responsável pela pesquisa “Avaliação do perfil nutricional e nível de atividade física dos Bombeiros do 9º Grupamento de Bombeiro Militar do Distrito Federal”, junto com a aluna Quezia Borges Machado, solicitamos autorização para desenvolvê-la nesta instituição, no período de Agosto à Setembro de 2017. O estudo tem como objetivo avaliar o perfil nutricional e o nível de atividade física dos bombeiros; será realizado por meio dos seguintes procedimentos: entrevista e avaliação física e terá aproximadamente 30 participantes.

Declaro que a pesquisa ocorrerá em consonância com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, que regulamentam as diretrizes éticas para as pesquisas que envolvem a participação de seres humanos, ressaltando que a coleta de dados e/ou informações somente será iniciada após a aprovação da pesquisa por parte do Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB (CEP-70790-075) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), se também houver necessidade.

\_\_\_\_\_  
Michele Ferro de Amorim Cruz

\_\_\_\_\_  
Quezia Borges Machado

\_\_\_\_\_  
O Comandante do 9º Grupamento, Valber Costa Júnior vem por meio desta informar que está ciente e de acordo com a realização da pesquisa nesta instituição, em conformidade com o exposto pelos pesquisadores.

Brasília-DF, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Valber Costa Júnior

## ANEXO 1

### Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ

#### Versão curta

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade : \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal;
- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

**1a.** Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para o outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) nenhum

**1b.** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade de que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faz aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b.** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quando tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentando enquanto descansa, fazendo ligação de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Fonte: Celafiscs

## ANEXO 2

### Classificação do nível de atividade física - IPAQ

1. **MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:

- a) **VIGOROSA:**  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão
- b) **VIGOROSA:**  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão + **MODERADA** e/ou **CAMINHADA:**  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão.

2. **ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:

- a) **VIGOROSA:**  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão; ou
- b) **MODERADA** ou **CAMINHADA:**  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão; ou
- c) Qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 150$  minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).

3. **IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub grupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

**IRREGULARMENTE ATIVO A:** aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

- a) Frequência: 5 dias /semana ou
- b) Duração: 150 min / semana

**IRREGULARMENTE ATIVO B:** aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

4. **SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Exemplos:

Indivíduos	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação
	F	D	F	D	F	D	
1	-	-	-	-	-	-	Sedentário
2	4	20	1	30	-	-	Irregularmente Ativo A
3	3	30	-	-	-	-	Irregularmente Ativo B
4	3	20	3	20	1	30	Ativo
5	5	45	-	-	-	-	Ativo
6	3	30	3	30	3	20	Muito Ativo
7	-	-	-	-	5	30	Muito Ativo

F = Frequência – D = Duração

Fonte: Celafiscs